

**Intyg  
Certificate**



Härmed intygas att bifogade kopior överensstämmer med de handlingar som ursprungligen ingivits till Patent- och registreringsverket i nedannämnda ansökan.

This is to certify that the annexed is a true copy of the documents as originally filed with the Patent- and Registration Office in a connection with the following patent application.

(71) Sökande: Tetra Laval Holdings & Finance SA, CH-1009 Pully, CH  
Applicant (s)

(21) Patentansökningsnummer 0203368-6  
Patent application number

(86) Ingivningsdatum 2002-11-14  
Date of filing

Stockholm, 2007-12-21

För Patent- och registreringsverket  
For the Patent- and Registration Office

*Christina Liljeberg*

Christina Liljeberg

Avgift  
Fee 170:-

## METOD FÖR SPÅRBARHET I PRODUKTION I EN ANLÄGGNING FÖR FLYTANDE LIVSMEDEL

5 Föreliggande uppfinning avser en metod för spårbarhet i produktion i en anläggning för flytande livsmedel.

I alla typer av anläggningar som tillverkar livsmedel, önskar man någon form av spårbarhet i produktionen, så att man från den färdiga produkten kan få reda på vilka råvaror som ingick och varifrån dessa råvaror kom. I en del fall finns 10 det eller kommer inom en snar framtid att finnas lagkrav på en sådan spårbarhet.

I en del livsmedelsanläggningar, såsom inom köttindustrin har det länge funnits utvecklade system som på ett enkelt sätt ger spårbarhet. Kött kan exempelvis märkas med livsmedelsgodkända stämpel som kan avläsas både manuellt och maskinellt.

15 Då det gäller anläggningar för flytande livsmedel, såsom mejerier och juicefabriker har det inte varit lika lätt att få en spårbarhet. En metod som funnits en tid, är metoden att använda sig av tidsstämplar. Varje transport i exempelvis ett mejeri får en tidsstämpel, en start- och en stopptid, då transporten skett. Genom att jämföra olika tidsstämplar kan man skapa en trädstruktur som ger 20 spårbarhet. Nackdelen med detta system är att metoden inte går att använda om en transport av någon anledning födröjts. Eftersom födröjningar är allmänt förekommande i de flesta anläggningar, är denna metod inte helt tillförlitlig.

En nyare metod är den s.k. batchidentifieringen där alla enheter som ingår i en process ges en identifikation som lätt ger spårbarhet. Denna metod används 25 mycket inom läkemedelsindustrin. Nackdelen är att enheterna som är reserverade för en batch eller en sats, inte kan användas till något annat under den tid som satsen processas. Inom mejerinäringen önskar man en mycket större flexibilitet. Det är exempelvis inte ovanligt att man vill fylla en tank, som då utgör en batch, samtidigt som man vill tömma samma tank, vilket då utgör en andra 30 batch.

Ett ändamål med föreliggande uppfinning är att åstadkomma en metod för att få spårbarhet i en anläggning för flytande livsmedel som inte uppvisar tidigare kända metoders problem och begränsningar.

Ett ytterligare ändamål med uppfinningen är att metoden skall enkelt 35 kunna behandlas i en databas och att man med hjälp av denna databas snabbt och säkert skall få upplysningar som spårar råvarorna i ett mejeri, i en juiceanläggning eller vid tillverkning av icke-kolsyrade drycker, s.k. stilldrinks.

Dessa och andra ändamål har enligt uppföringen uppnåtts genom att uppföringen av den inledningsvis beskrivna typen, getts kännetecknen av att varje produktionsenhet i anläggningen ges en identitet som registreras och som antingen kan utgöra en källa eller destination, att varje materialmängd i produktionen ges en identitet som registreras, samt att varje händelse i anläggningen ges en identitet som registreras, dels som en transport från en källa med referens till källans materialmängdsidentitet, dels till en destination med referens till destinationens materialmängdsidentitet.

5 Föredragna utföringsformer av uppföringen har vidare getts de av  
10 underkraven framgående kännetecknen.

En föredragen utföringsform av uppföringen kommer nu närmare att beskrivas, med hänvisning till bifogade ritningar, av vilka:

Fig. 1 visar en första "trädstruktur" med händelser

Fig. 2 visar en spårningsrapport

15 Fig. 3 visar en andra "trädstruktur" med händelser  
Föreliggande uppföring utgöres av en metod för spårbarhet i produktion som är speciellt användbar i anläggningar för flytande livsmedel, såsom mejerier, juicefabriker eller vid tillverkning av s.k. stilldrinks. I ett mejeri eller en juicefabrik finns en mängd processutrustning som är sammankopplad med rörledningar.

20 Varje enskild del av processutrustningen benämnes en produktionsenhet 1. En produktionsenhet 1 kan exempelvis utgöras av en tank, en pastör, en fyllningsmaskin eller liknande. En produktionsenhet 1 kan också vara en tankbil, en mottagningslinje eller en fyllningslinje.

Varje produktionsenhet 1 ges en identitet 2 som registreras i en databas.

25 Identiteten 2 kan anges med siffror eller med bokstäver eller som en kombination av bokstäver och siffror. I Fig. 1 och i Fig. 3 visas olika enhetsidentiteter 2, såsom LORRY 1 som är en tankbil, T01 och T10 som är tankar, osv. Dessa identiteter 2 är förhållandevis fasta för en anläggning, men varierar med varje mejeri eller juiceanläggning, beroende på vilken utrustning som finns i anläggningen.

30 Under produktion i en anläggning för flytande livsmedel hanterar man produkt eller material av olika volymer. Genom att identifiera dessa som materialmängder 3 kan de ges en identitet 4, som registreras i databasen. En materialmängd 3 definieras av en viss produkt 5, såsom råmjölk, pastöriserad mjölk, osv. av en viss volym eller mängd 6 som anges i liter eller kilo. Identiteten 4 kan anges med siffror eller med bokstäver eller som en kombination av bokstäver och siffror. Antalet tecken beror på hur långt man vill köra

35 anläggningen innan den unika identiteten 4 måste återanvändas. I Fig. 2 finns materialmängdsidentiteter 4 angivna under kolumnen WorkID.

Då man producerar en produkt i en anläggning för flytande livsmedel transporterar man i princip de olika materialmängderna 3. Transporten kan omfatta en hel materialmängd 3 eller delar av den. Detta kan definieras som en mängd händelser 7 som också kan sägas utgöra transporter mellan de olika

5 produktionsenheterna 1. En händelse 7 har en källa och en destination, där källan och destinationen utgöres av olika produktionsenheter 1. Händelserna 7 registreras i databasen och ges en unik händelseidentitet. Händelserna 7 registreras med referenser till källans materialmängdsidentitet 4 och till destinationens materialmängdsidentitet 4. Händelseidentiteten 7 kan anges med 10 siffror eller med bokstäver eller som en kombination av bokstäver och siffror.

Innan något sker i anläggningen skall det material 5 som skall transporteras ges en materialmängdsidentitet 4. En händelseidentitet skall också anges. Exempelvis kan föraren av tankbilen som kommer in till mejeriet inte tömma sin bil innan innehållet i tankbilen fått en identitet 4 och att tömningen som 15 utgör en händelse har fått sitt identitetsnummer. Det skall finnas entydiga regler för hur och när identiteter 4 skall anges. Dessa regler kan dock variera från mejeri till mejeri. Exempel på sådana regler är att innehållet i en tank skall tömmas eller tanken diskas innan en ny materialmängdsidentitet 4 kan anges. För en pastör gäller exempelvis att materialmängdsidentiteter 4 anges vid produktionsstart per 20 produkt 5.

Med metoden enligt uppfinningen kan man på ett enkelt sätt skapa identiteter 2, 4 som går att kommunicera med omvälden och man får då en möjlighet att spåra varifrån innehållet i en specifik produktionshet 1 kommer. Händelseförloppet i en anläggning kan anges i en "trädstruktur", såsom visas i 25 Fig. 1 eller i Fig. 3.

I Fig. 1 åskådliggörs varje produktionshet 1 av en mapp, vid varje tillfälle som produktionsheten 1 används i produktionen. Produktionsheten 1 kan vara både en källa och en destination beroende på hur materialmängderna 4 har transporterats. Transporterna, dvs. händelserna 7 visas i Fig. 1 som tunna streck mellan två mappar.

Exemplet i Fig.1 visar en "trädstruktur" där en tankbil LORRY1 kommer in till ett mejeri. Tankbilen LORRY1 tömmer sin tank, som utgörs av råmjölk via en mottagningslinje R01 till en tank T01. Från tånen T01 som innehåller råmjölk av en viss mängd förs en del av denna mängd råmjölk vidare till en pastör P1. Efter pastören förs materialet som nu utgör pastöriserad mjölk till en tank T10. Resterande del av materialmängden i tanken T01 transporteras till en annan pastör P2 och från denna vidare till en tank T11.

Den materialmängd som finns i tanken T10 och som utgörs av pastöriserad mjölk av en viss mängd, transportereras enligt Fig. 1 vidare till en fyllningslinje FL601 och till en fyllningsmaskin FM601, där den pastöriserade mjölken förpackas i konsumtionsförpackningar.

5 Samtliga materialmängder 3 med sina identiteter 4 som hanteras i anläggningen och samtliga händelser 7 med sina identiteter registreras i en speciellt anpassad databas. För varje händelse 7 anges källa och destination med sina respektive enhetsidentiteter 2 och med referenser till källans respektive destinationens materialmängdsidentitet 4. Daten kan presenteras i form av en  
10 "trädstuktur", såsom visas i Fig. 1 och i Fig. 3 eller i en spårningsrapport (Track Report), såsom visas i Fig. 2

Spårningsrapporten (Fig. 2) är utformad som svar på en fråga. I exemplet har man utgått från tanken T01. Rapporten är tvådelad och man får i den första delen reda på varifrån innehållet i tanken T01 kommer ifrån. I den andra delen får 15 man reda på var detta innehåll sedan transporterats. I det ena fallet har alltså tanken T01 varit destinationen och i det andra fallet har den varit källan.

I respektive del av rapporten finns det kolumner för WorkID, dvs. materialmängdsidentiteten 4 och källan respektive destinationen, vilket anges som en enhetsidentitet 2. Det kan i rapporten också finnas kolumner för det  
20 tidsintervall under vilket transporten/händelsen 7 utfördes, vilken produkt 5 som transporterades och i vilken mängd 6, samt vem som initierat händelsen 7.

I Fig. 3 som också utgöres av en sk. "trädstuktur" visas metodens fördelar i relation till en tidsaxel 8 som är åskådliggjord som en streckad linje. Eftersom det är vanligt att man exempelvis i ett mejeri använder en uppstartad pastör P1  
25 för ett antal olika produkter 5 utan mellanliggande disk av pastören, kan man spåra ett visst material i olika delar av "trädstrukturen". Detta är möjligt genom att den materialmängd 3 som passerar pastören P1 ges olika materialmängdsidentiteter 4 beroende på produkt 5 och mängd 6 för varje produkt 5.

30 Genom att också ange disk av pastören 9 med en materialmängdsidentitet 4 (WorkID) kan man enkelt och säkert avgöra var olika produkters 5 materialmängdsidentiteter 4 har beröringspunkter med varandra och var de inte har det. Den materialmängdsidentitet 4 som utgör diskningen, CIP (Cleaning In Place) har ingen källa och ingen destination.

35 Med hjälp av dessa sätt att presentera produktflödet och händelseförloppet i en anläggning för flytande livsmedel kan man på ett snabbt och säkert sätt spåra innehållet i en produkt i vilken punkt som helst i anläggningen, både varifrån produkten kommer och var den har transporterats.

PRV 02-11-14 M

5

Som framgått av ovanstående uppföring tillhandahålls en metod för spårbarhet inom ett mejeri eller en juiceanläggning, som inte uppvisar tidigare kända metoders problem och begränsningar.

5

3  
3  
3  
3  
3  
3

**PATENTKRAV**

5        1. Metod för spårbarhet i produktion i en anläggning för flytande livsmedel, **kännetecknad därav att** varje produktionsenhet (1) i anläggningen ges en identitet (2) som registreras och som antingen kan utgöra en källa eller destination, att varje materialmängd (3) i produktionen ges en identitet (4) som registreras, samt att varje händelse (7) i anläggningen ges en identitet som registreras som en transport, dels från en källa med referens till källans materialmängdsidentitet (4), dels till en destination med referens till destinationens materialmängdsidentitet (4).

10      2. Metod i enlighet med patentkravet 1, **kännetecknad därav att** identiteterna (2, 4) registreras i en speciellt anpassad databas.

15      3. Metod i enlighet med patentkravet 1, **kännetecknad därav att** materialmängderna (3) bestäms av en viss produkt (5) av en viss volym eller mängd (6).

20      4. Metod i enlighet med patentkravet 1, **kännetecknad därav att** identiteterna (2, 4) utgöres av ett antal siffror eller bokstäver eller av en kombination av siffror och bokstäver.

25      5. Metod i enlighet med något av ovanstående patentkrav, **kännetecknad därav att** en materialmängd (3) endast kan byta identitet (4) föregångt av en händelse (7).

30      6. Metod i enlighet med något av ovanstående patentkrav, **kännetecknad därav att** händelserna (7) och materialflödet i en anläggning kan åskådliggöras i en "trädstruktur".

35      7. Metod i enlighet med något av ovanstående patentkrav, **kännetecknad därav att** en materialmängdsidentitet (4) kan utgöras av en disk av en produktionsenhet (1), vilken materialmängdsidentitet (4) inte har någon källa eller någon destination.

**SAMMANFATTNING**

5 Uppfinningen avser en metod för att få spårbarhet i produktion i en  
anläggning för flytande livsmedel. Varje produktionsenhet (1) i anläggningen ges  
en identitet (2) som registreras i en databas. Varje produktionsenhet (1) kan  
utgöra en källa eller en destination.

Varje materialmängd (3) som ingår i produktionen ges en identitet (4) som  
10 registreras i databasen. En materialmängd (3) utgöres av en viss produkt (5) av  
en viss mängd (6).

Varje händelse (7) i anläggningen ges en identitet som likaledes  
registreras i databasen som en transport. Registreringen sker som en transport  
från en källa till en destination, med referenser till såväl källans som  
15 destinationens materialmängdsidentiteter (4).

Publiceringsfigur: Fig. 1

PRV 02-11-14 M

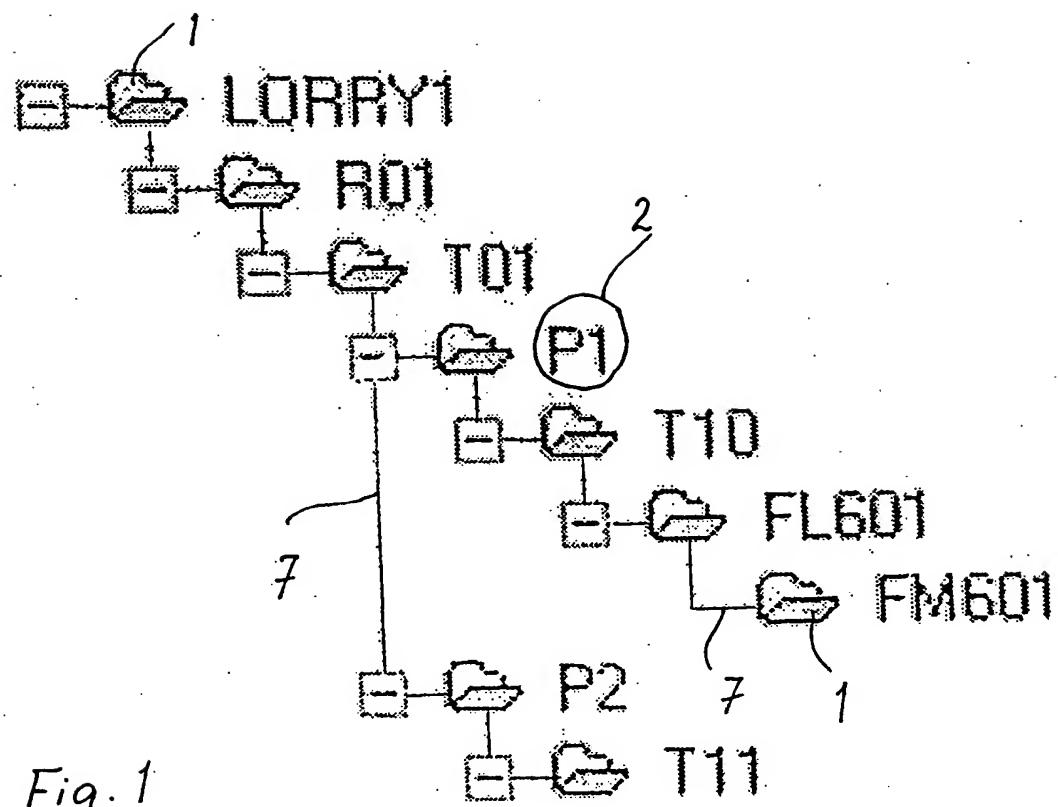


Fig. 1

020202020202

## Track Report

Printed: 2002-04-14

Work ID: 1871232222

### Material Input to T01

Work ID	Source	Between	Material	Actual	Started By
561 234 567	R01	2002-03-25 06:21:16:42:00	Raw milk	19:765,00	Barry
561 234 568	R01	2002-03-25 07:32:17:59:00	Raw milk	22:156,00	Barry

### Material Output from T01

Work ID	Dest	Between	Material	Actual	Started By
112 314 433	P1	2002-03-25 09:30:10:12:00	Raw milk	19:802,00	Barry
394 399 912	P2	2002-03-25 10:14:11:02:00	Past. milk	21:102,00	Barry

Fig. 2

PRV 02-11-04 M

PRV 02-11-14 M

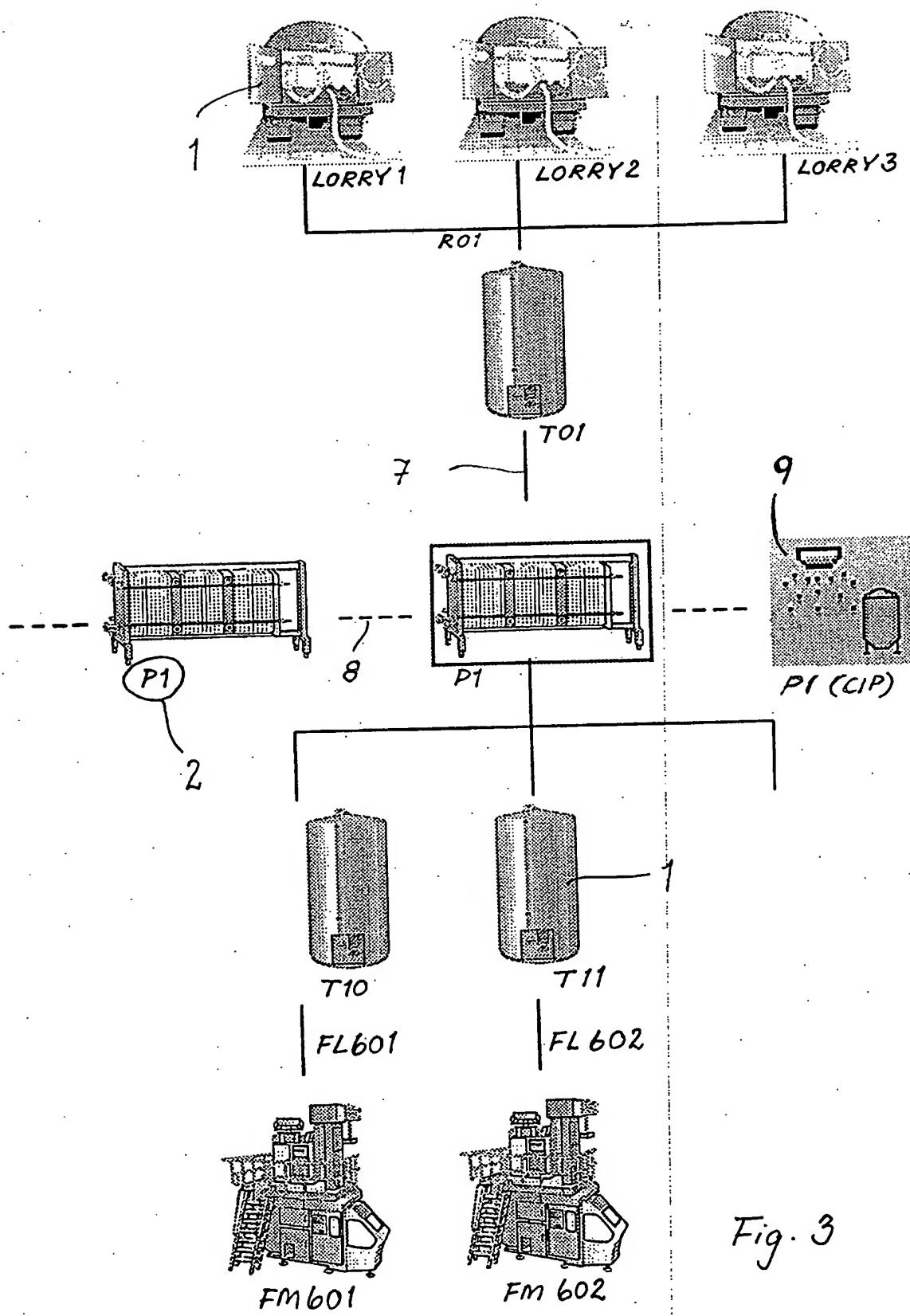


Fig. 3